15.

OBSERVATIONES QUAEDAM DE GENTIANEARUM FAMILIAE CHARACTERIBUS.

DISSERTATIO
INAUGURALIS
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
UNIVERSITATE LITERARIA
FRIDERICA GUILELMA
PRO SUMMIS
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS
RITE SIBI CONCILIANDIS
DIE XVI. M. APRILIS A. MDCCCXXXVI.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENSURUS EST
AUCTOR

AUG. HENR. RUD. GRISEBACH
HANNOVERANUS.

OPPONENTIBUS:
H. BLASIUS, PROFESSORE BRUNSVICENSI.
E. HALLMANN, MED. ET CHIR. CAND.
H. WOOD, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI,
TYPIS NIETACKIANIS.

PROOEMIUM.

Quamquam disquisitiones meae ad Gentianearum tribum monographice illustrandam nullo modo jam absolutae sunt, tamen quum studiorum specimen quoddam doctis viris tradendi dissertationum inauguralium praecipuum sit consilium, quae per hiemem peractum de Gentianeis analytice perscrutandis observavi, horum aliqua, qualia-cunque sunt, exponere audeo: qua in re, specialiora negligens ac majori operi in posterum edendo relinquens, tantum ea tangam, quae ad familiam in universum illustrandam eamque ab affinibus distinguendam spectant. Etenim id mihi est persuasissimum, fore ut familiae naturales earumque ex ipsa natura desumpta fundamenta tum temporis primum penitus pateant, quando omnes structurae differentiae, quae in singulis familiis oc urrant,

quae vero ab indole cujusque recedant, in quaque familia bene perlustratae atque expositae erunt: ad quam rem augendam et minima adjumenta haud omnis utilitatis expertia esse puto. Tales erant in conscribendo hoc opusculo meae cogitationes: ceterum magna indulgentia eget, quoniam et primitias continet studiorum, et multum abest, ut tot stirpes, quot necesse est, usque ad hoc tempus examinare mihi licuerit. Itaque acquiescat, precor, benevolus lector, in iis, quae nunc, tanquam prodromum, propono, usque dum longiori otio concesso meliora afferre possim.

Studia autem, quorum fines hae pagellae continebunt, institui in Museo regio benigne mihi aperto, tum in herbariis ill. ***Kunth***, ***Meyen***, ***de Chamisso***, ***Lucae*** avunculique mei ***G. W. F. Meyer***, quibus omnibus, quum collectiones amicissime mihi praebuerint, gratias hic publice agere carum mihi est officium. —

OBSERVATIONES QUAEDAM DE GENTIANEARUM FAMILIAE CHARACTERIBUS.

I. CHARACTER FAMILIAE ESSENTIALIS.

Calyx persistens, sepalis 5, 4, 8, 6, 12 basi connatis, nonnunquam membrana intracalycina conglutinatis, per aestivationem valvatis, rarius contortis.

Corolla hypogyna, marcescens, rarius decidua, saepissime regularis, petalis basi connatis sepalis numero aequalibus et cum iis alternantibus, per aestivationem dextrorsum contortis, raro induplicativis.

Stamina corollae inserta, petalis alterna et numero aequalia. Antherae erectae l. incumbentes, biloculares, connectivo saepius loculis breviore, rima introrsa l. laterali, rarissime extrorsa, in quibusdam poro dehiscentes. Pollen 3globosum.

Ovarium unicum ex binis foliis carpellinis constitutum, cum stylo continuum, multiovulatum, raro pauci-

ovulatum. Styli 2, plus minus connati, mox nulli, stigmatibus variis.

Pericarpium bivalve septicidum, raro simul loculicidum, rarissime evalve, capsulare, raro baccatum, l. uniloculare, l. integris! valvularum marginibus introflexis aut biloculare aut semibiloculare. Placentae l. suturis affixae, l. cum endocarpio connatae (indeque semina ex ipsis valvulis oriunda), l. valvularum introflexarum suturae internae insertae ac demum utrinque centrales liberae; l. placenta centralis unica, cum marginibus valvularum connata, demum libera. Semina indefinita, rarissime definita, absque funiculo spermatico in placenta sessilia. Embryo in axi albuminis carnosi, orthotropus, minutus, cylindricus, cotyledonibus brevibus, plerumque vix discretis.

Herbae, raro frutescentes, amarae, saepissime glabrae, foliis simplicibus, plerumque oppositis, caulem absque petiolo articulato interposito amplexantibus atque inde decurrentibus. Inflorescentia terminata, rarissime centripeta.

II. OBSERVATIONES MORPHOLOGICAE.

A. De organis vegetativis.

§. 1. ***Radix*** in plurimis perennis, in Gentianis quibusdam et in cohorte generum Erythraeae affinium annua, re in omnibus, uti caulis, principii amari copiam continet. An in ceteris quoque Gentianinum, quod cl. Henry et Caventou ex radicibus Gentianae luteae et pannonicae paraverant, occurrat, est problema chemicis commendandum.

§. 2. ***Caulis*** frutescit in Tachia, Crawfurdia et quibusdam Chironiis. Crawfurdia et Tachiae Coutoubeaeque

species sunt volubiles; Voyra parasitica ac veris foliis caret. In ceteris folia opposita, exceptis Swertis et plerisque Menyanthideis semper vero exstipulata sunt. Stipularum proventus in familiis affinibus summi morphologici momenti esse videtur. Sunt enim in Gentianeis, Scrophularineis multisque aliis familiis folia ita conformata, ut, nulla articulatione petiolari intermedia, per internodium inferne situm decurrentia, nodo caulis inferiori demum inserantur: itaque exterius caulis integumentum processibus ex foliorum substantia immediatim ortis formatur: folia vaginae instar internodia obtegunt, quod quidem sectionis caulis cocti observatione microscopica facile intelligitur. Jam vero in affinibus familiis stipulatis stipulis inseruntur folia, nec nodis caulinis: nam stipulae et inter folia et sub foliis utrinque inter se connatae caulem vagina quasi cingunt atque ita absque ulla articulatione internodium percurrunt nodoque inferiori caulis inseruntur: a foliis vero articulatione separantur. Itaque vagina ista caulis, quae in Gentianeis immediatim ex foliis decurrebat, in Rubiaceis ex stipulis usque ad sequentem nodum decurrit, qua de causa in stipulatis familiis folia demum cadunt, stipulae vero marcescunt. Quando igitur de stipulis sermo est, distinguendum erit inter stipulas ipsas sive processus stipulares et earum prolongationem sive vaginam stipularem. Talis vagina stipularis in Rubiae speciebus inprimis optime conspicua est, in quibus processus stipulares abortu desunt. Eodemque modo eorum saepe tantum ciliosa rudimenta supersunt in Apocyneis, neque vero unquam petioli articulatio deest, quae nisum familiae stipulas formandi indicat. Itaque stipulatae hae familiae articulo petiolari vaginae stipulari insi-

dente praeditae sunt, exstipulatae petiolo per internodium decurrente. Nec tamen obliviscendum, id, quod in his familiis aliquid valere videatur, in aliis familiarum seriebus minoris fortasse momenti esse, ubi variae articulationes modo occurrunt, modo desunt, aut juvenili organorum aetate plane deficientes, serius varie evolvuntur, tum ipsa stipularum voce diversa certissime organa conjuncta esse, quod jam observavit cl. de Martius (Nov. gen. Vol. II. p. 135.): nec ego plura contendere volo, quam ut stipularum proventus in Monopetaleis plerisque constantissimum characterem praebeat ad familias distinguendas, quippe qui cum nutritione juniorum foliorum arcte connexus sit. Talimodo tandem Rubiaceae, Apocyneae, Asclepiadeae, Loganiaceae et Spigeliaceae a Gentianeis recedunt: in illis folia cadunt, in his marcescunt. Ad has differentias quoque cymas extraaxillares quarundam Asclepiadearum referendas esse, suspicor: tale quid nec in Gentianeis nec in Scrophularineis obvenit. — Stellatae primo adspectu ab his regulis multum recedere videntur, quae ceteris Rubiaceis Apocyneisque ex habitu proximae tamen stipulis carent: nec ii rem bene illustrare videntur, qui senorum foliorum quaterna pro elongatis stipulis sumserunt: omnium enim structura est plane eadem eodemque modo basi articulata sunt, dum Cinchonacearum stipulae in caule decurrant. Verum si id consideramus, quod petioli tali organo inseruntur, quale vaginam stipularem nuncupare audebamus, a structura Cinchonacearum Stellatae non multum differre videntur. Stipulas enim ipsas abortu deesse, bene demonstrabat quoque Rubiae lucidae specimen, in quo inter petiolos hinc inde stipularum rudimenta ex vagina stipulari late

prodeuntia conspiciebam. In Bignoniaceis quoque aliisque multis familiis petioli basi articulati sunt, nec tamen stipulis praediti, ubi vero in posterum forsan in quadam specie observabuntur. Ceterum organon illud stipulare, cui petiolus inseritur, sterigma vocabat cl. Klotsch, de Ericeis disserens (Linnaea t. 9. p. 613.), ac vasorum ipsius et a caule et a folio distinctorum decursum optime observaverat. — Hae res etiam in familia Caprifoliacearum ponderandae esse videntur. Sambuceis enim folia basi articulata sunt, itaque etiam saepius composita: stipulas quoque interdum proferunt. Lonicereis autem folia per internodia decurrunt nec unquam stipulae obviae: itaque foliis connatis Gentianeis accedunt ac melius a Sambuceis omnino separarentur, quod etiam alia multa suadent.

Ut vero ad Gentianeas nostras recurramus, anomaliae quaedam foliorum genuinae structurae jam citandae sunt. In Schübleria et Frasera folia terna et quaterna occurrere, levis aberratio est. Sed in Swertiis, quemadmodum nunc genus circumscribam, omnibus foliorum radicalium vaginae alternant, tum folia inferiora caulis opposita quidem, superiora vero iterum alterna, ita ut internodia hic sint altero latere denudata. Quae, imprimis autem species indica Swertia alternifolia Don, transitum formant ad Villarsias, quae ob similem rationem, sed, ni fallor, immerito a familia removebantur. Nec familiis exstipulatis folia opposita tam essentialia esse videntur: etenim et in Labiatis saepe folia superiora alterna observantur. Rami quoque inflorescentiae in Gentianeis saepe alternant. Quod porro attinet ad folia ternata Menyanthidis, forsan minus offendunt, si petiolum ramum esse

foliis binis oppositis gemmaque terminali instructum malles contendere, ad quam theoriam duobus argumentis conducimur: primum folium haud rite ternatum dici potest, quoniam foliola a petiolo articulo non sejuncta sunt, sed in petiolo decurrunt, uti folia ceterarum per internodia; tum vero petiolus iste teres est, qua re a petioli natura certe nimis recedit. In Villarsia autem dissimiles plantae consociatae sunt, quas in duo genera dividere mallem. Alterum, cui nomen Villarsiae vindico, et cujus typicae sunt species V. ovata Vent. et V. parnassifolia Br., capsula bivalvi, valvis demum bifidis ab omnibus Gentianeis distinctum, foliis radicalibus confertis ac longe petiolatis, petiolis basi alternis vaginantibus, caulinis foliis paucis alternis instructum, Swertiis istis alternifoliis ita et habitu et characteribus accedit, ut sejungi nequeat. Alterum genus, cui antiquissimum nomen est Limnanthemum Gmel., capsula evalvi, placentis carpellorum suturae insertis, foliis natantibus ac structura glandularum corollae distinctum, duas sectiones continet, quarum altera, seminibus paucis complanatis muricatis, nostra Menyanthide nymphoide L. repraesentatur, altera (Phyllopodanthus m.), testa laevi globosa vix marginata, decem fere species tropicas habet easque plurimas nondum descriptas vel sub nomine Villarsiae indicae Vent. commutatas. Haec sectio folia praebet longe petiolata, petiolis alternis rhizoma late amplectentibus, apice non procul a basi folii cymigeris! Sed petiolus teres hic quoque indolem caulinam indicat, ex quo binae gemmae oppositae enascuntur, quarum quidem altera altius evoluta in florem l. cymam mutatur: quae alienae structurae interpretatio monstrositate quadam nondum probata est, sed for-

mae ipsissimae Menyanthidis nymphoides L., quibus hinc folia opposita utraque axilla cymigera, transitum ad legitimam structuram sistunt. Id porro in his generibus offendebat, quod folia saepe crenata sunt: sunt autem quoque Gentianae aquaticae L. folia radicalia crenata, ita quoque petala G. vernae L. Denique aestivatio corollae Menyanthidi, Villarsiae et Limnanthemo induplicativa est, qua re sectio familiae naturalissima constituitur.

§. 3. Glabrities quoque partium habitum Gentianearum tam distinctum reddit. Testa saepius aspera excepta, pubescentiam tantum vidi in Ophelia quadam Wallichiana, glandulosam in Gentiana squarrosa Ledeb. et corolla Irlbachiae, denique scabritiem quandam in pluribus Gentianae speciebus: ac, quod memoratu dignum, plurimis Americae borealis Gentianis formae vel varietates videntur esse scabrae, quam ob rem Linnaeus G. ochroleucam Froel. nomine G. villosae salutaverat, quamquam haec species ceteris rarius pubescit. Vidi equidem scabra specimina G. saponariae L., G. Catesbaei Andr. nec Walt. (G. Andrewsii m.), G. ochroleucae Froel., quae omnes etiam glabrae occurrunt atque in nostris hortis scabritiem semper remittunt: talia e ratione quadam phytogeographica non satis clara pendere, verosimile est. Tum Gentianarum quoque nostratium multarum folia margine ad lentem tenuissime ciliata sunt: in sectione Chondrophyllarum Ledeb. margo scaber etiam textura cartilaginea insignis est. Denique Erythraeae quaedam hirsutae dicuntur.

B. De organis reproductivis.

§. 1. *Inflorescentia* Gentianeis omnibus est cen-

trifuga seu terminata: quisque enim caulis, dum floreat, gemma florali terminatur. Spigeliaceis contra inflorescentia centripeta est. Singularem tamen in tanta Gentianearum harmonia exstare exceptionem, docuit me Coutoubeae spicatae Aubl. examen, cui vera spica est. Itaque quaequae in ceteris obveniunt inflorescentiae, semper ad cymam referendae erunt. Hae autem formae praecipue observantur:

1) Flos unicus terminalis, v. c. plerumque in Gentianae sectione Cyclostigmatum.

2) Accedunt nonnulli flores solitarii in axillis superioribus, qui aut sessiles aut pedicellati, modo spicam modo racemum corymbumve ex inflorescentiis centripetis imitantur: verum semper flos terminalis primus efflorescit. Talis efflorescentia Gentianeis fere typica est ejusque formae terminis »cymae spicaeformis, racemiformis« forsan apte designarentur.

3) Aliis inflorescentia magis composita est, sed quum illorum plerumque facillima sit interpretatio, jam tantummodo aliqua de obscuriori Gentianae luteae L. affiniumque specierum inflorescentia afferre licebit. Saepius apud scriptores harum flores dicuntur verticillati, quod quidem naturam inflorescentiae omnino non explicat: veras enim inflorescentias verticillatas, ubicunque exstant, cum foliis verticillatis conjunctas esse necesse est. Gentianae luteae L. autem constat folia esse opposita. Nascitur in quavis axilla fasciculus florum subsessilium vel pedicellatorum, qui singuli iterum foliis binis floralibus sive bracteis suffulciuntur: itaque internodia binis florum fasciculis oppositis ac caulis axi disjunctis ornata sunt: tum caulis abit in florem primarium terminatum eodemque

modo medius in quoque fasciculo axillari flos primus efflorescit. Itaque haec quoque inflorescentia centrifugalibus adscribenda est ac differt tantum in eo a vulgatis formis, ut non unius floris gemma in axilla oriatur, sed ramorum florigerorum fasciculus, qui, axi abbreviato, umbellam capitulumve mentitur. Cujus quidem rami axis in G. lutea L. nonnunquam paullulum evolvitur et tunc natura inflorescentiae cymosae facile cognoscitur: qua ex re etiam patet, cl. Meissner (in De Cand. Organographie. Ueb. p. 374. Anm.) falli, quum inflorescentiam G. luteae L. ad gemmarum accessoriarum theoriam retulerit: sunt enim plures gemmae ejusdem dignitatis, ut ita dicam, non ex axilla unius folii, sed ex ramo caulis, obliterato quidem plerumque, ortae, quod bracteis quemque florem suffulcientibus abunde probatur. Si pedicelli quoque abbreviantur, haec inflorescentia est Roeperii glomerulus: sin autem flores longius pedicellati sunt, proprium nomen deest, sed quia multo commodius est, inflorescentiae formas notis terminis circumscribere, quam novos exstruere, talem inflorescentiam titulo »cymarum axillarium umbellaeformium» designaverim. Itaque omnes inflorescentiae centripetae formae primariae in cymis Gentianearum repetuntur, scilicet spica, racemus, capitulum, umbella.

§. 2. ***Bracteae.*** Saepe quasdam Gentianae species scriptores floribus aut bracteatis aut ebracteatis distinguere studuerunt. Quum vero foliorum floralium bractearumque discrimen plerisque Gentianeis prorsus nullum sit, species illae de his quidem characteribus nihil, nisi pedicellis supra folium florale brevioribus longioribusve, differunt. At vero bracteae verae, structura inter florem et folium intermediae, si quidem levi huic diffe-

rentiae dignitatem quandam adscribere velis, obveniunt in Coutoubea et sectione Voyrae, quarum calyx 3 squamulis cingitur.

§. 3. *Calycis* in familia nostra typus est, quod sepala 5, 4, 8, 6 basi cohaerent atque persistunt: saepe vero a se invicem fere omnino absolvuntur calycemque polyphyllum imitantur, ut in Swertia et Limnanthemo: quum autem in illis quoque persistant, basi nihilominus aliquid et inter se et cum ovario cohaerere videntur.

Jam vero calyci accedit organon, in alia familia, quantum scio, nondum observatum nec in hac bene expositum, scilicet proprius apparatus ad conglutinanda sepala, si quidem non alia superest functio, in calycis latere interiori exstructus. Est enim Gentianis plerisque ac nonnullis aliis generibus membrana scariosa tenuissima truncata, quae calycem intus obtegit et inter lobos calycinos in nonnullis extus quoque conspicua est: nec vasa hujus membranae cum vasis calycis, quocum levis est cohaerentia, conjuncta sunt. Structurae glandulosae omnino expers est. Si corolla in praefloratione ex calyce cito excrescit, interdum pars hujus membranae intracalycinae abrumpitur atque vidi specimen Gentianae acaulis L., in quo abscissa ejus pars florentem jam corollam annuli instar cingebat, quod plane eodem modo fit sicut annuli Agaricorum formatio: quae res etiam ad corollae formam aut obconicam aut campanulatam confert, nec alia origo est varietatibus quibusdam G. acaulis L., quas specifice distinctas contendunt plures scriptores. Talis nexus G. acaulis L. cum G. Froelichii Jan. (de qua cf. Rchb. fl. excurs. p. 427 et 865): nec G. excisa Presl. aliter diversa, nisi majori membranae intracalycinae parte

abrupta. In quibusdam porro Gentianis sepala ipsa fere omnino obliterantur vel rudimenta eorum, brevium apiculorum viridium instar, supersunt: tum membrana intracalycina calycis officio fungitur corollamque, ut vagina dimidiata, involvit, e. c. in G. lutea L., purpurea L, etiam in monstrositate quadam G. punctatae L. a G. purpurea L. caute distinguenda. In solo fertili rudimenta ista calycis magis evolvuntur, ex qua ratione inprimis G. Gebleri Ledeb. olim a G. decumbente L. separabatur.

Aestivatio loborum calycis l. valvata, e. c. in Chlora, l. contorta, e. c. in Pleurogyne.

Tubus calycis alatus in Schultesia, Tachia et plurimis Sebaeis, etiam in quibusdam Gentianis: in Prepusa autem calycis loborum suturae alatae sunt.

§. 4. *Corolla*, ex typo familiae monopetala, petalia basi vix cohaerentibus Polypetalearum indoli accedit in Swertia, etiam habitu Parnassiae subsimili, in Frasera, in Gentianis quibusdam andicolis, praecipue vero in Anagallidio m. Corollam, in ceteris demum marcescentem, deciduam vidi in Frasera, Irlbachia et Schuebleria. Alia autem, quae ad genera distinguenda bene adhiberi potest, ea est differentia, ut in plerisque corolla circa capsulam marcescat, in aliis autem supra capsulam demum torta sit, quod in Erythraea, Canscora et Cicendia observatur. — Corolla irregularis tantum in Canscora occurrit. — Aestivatio corollae omnibus, exceptis Menyanthideis, dextrorsum contorta est, ac miror, a nonnullis scriptoribus gemmam sinistrorsum contortam esse dici, quod equidem nunquam vidi.

Partes corollae accessoriae hae observantur:

1) Plicae intermediae corollae lobos jungentes, per

aestivationem intus plicatae! (unde analogia cum aestivatione Menyanthidearum), membranae intracalycinae ex functione analogae, neque vero ut propriae membranae, sicut illa, coctione a pétalis separandae, in variis Gentianae sectionibus obveniunt. Observandum, hanc plicam omnibus Gentianis andicolis, excepta G. sedifolia Kth., deesse, quae aliis quoque notis a nostratibus Gentianis recedunt.

2) Corona epipetala fimbriata, e. c. in Gentiana Amarella L. et affinibus. Cl. Lindley (An introduction to the natural system of botany p. 108), talibus processibus vasa semper deesse eosque tantum contextu celluloso constitui contendit: in Gentianarum corona vasa tamen adsunt.

3) Similes processus in margine petalorum occurrunt in Gentianella Borkh, Gentianae sectione, qui, haud mere dentes, coronae illi analogi esse videntur.

§. 5. *Apparatus glandulosi* minime rari sunt nec cum cl. *de Martio* ex eorum defectu notam differentialem a Scrophularineis desumserim. Sunt autem illi inprimis ex loco distinguendi:

1) Discus glandulosus, latus, hypogynus, inter calycem et corollam situs in Tracheanthera, Chironiae sectione. Similem apparatum in Apocynearum Echitide mihi monstravit cl. Kunth.

2) Glandulae solitariae petalis extus insidentes in Exadeno m.

3) Glandulae solitariae l. binae, petalis intus insidentes in Gentianella, Ophelia, Frasera; foveae squamula saepius fimbriata clausae inhaerent in Swertia, Agathotide et Anagallidio; in Halenia, petalis in calcar produ-

ctis, fundum calcaris explent; in Limnanthemo cristato (Villarsia Roxb.) tales glandulae pedicellatae exstant, quales nomine phycostemonum salutarunt.

4) Discus hypogynus inter stamina et ovarium situs, cujus structura glandulosa patet in Menyanthideis, glandulis modo distinctis modo confluentibus. Discus autem, qui in plerisque Gentianis occurrit, ac saepe tubercula quinque ovarii basin cingentia efformat, vis secernentis forsan expers ac magis meris pedunculi l. tori processibus constitutus esse videtur.

§. 6. *Stamina*, petalorum numero aequalia iisque semper inserta sunt, vel, ut exactiori verbo utar, cum iis basi connascuntur. Quam ob rem praecipue Sarothra a Gentianeis removenda esse videtur, ceterum et habitu et seminis structura propinqua atque affinitatem Gentianearum cum Hypericineis indicans, a quarum typo albumine copioso recedit.

Filamenta gracillima sunt multis Gentianeis, aliis basi dilatata, ita ut Opheliae omnino monadelpha in annulum conjungantur. Coutoubeae filamenta basi latiora processus dentiformes utrinque emittunt.

Antherae, omnibus quidem biloculares ac connectivo instructae nec unquam adnatae, ceterum tot variis formis occurrunt, quot ab organographis distinguuntur. Sunt enim modo erectae, modo latere filamento insertae; connectivum saepius loculis brevius est: in plerisque autem Lisianthis et in Sebaea loculos ita superat, ut post anthesin processum callosum recurvatum formet. Antherae, in ceteris rima utrinque dehiscentes, per porum apicalem pollen emittunt in Exaco et Dejanira, rimae rudimento utrinque notatae. Post anthesin spiratim torquentur in

Erythraea et quibusdam Chironiis: recurvantur in Sabbatia, sed in Sabbatia australi Schtdl. transitus ad formam spiralem. Singularis est Gentianis andicolis, Gentianellae et Swertiae antherarum structura, quarum connectivum dimidios tantum loculos aequat atque apice filamento insertum est: loculi autem supra insertionem liberi prominent. — Rima, qua dehiscent, aliis introrsa, aliis lateralis, in quibusdam Gentianis, quibus antherae invicem connatae sunt, extrorsas antheras imitatur, quae res, quum extrorsa dehiscentia in tam paucis familiis observata sit, accurato examine dignissima esse videbatur. Sectione transversali ante dehiscentiam antherae instituta, videmus binis antheris esse alterum loculum utrinque communem, quia laminae ipsae, quarum recessu dehiscentia fit, invicem connatae sunt: est itaque rima lateralis jam originitus aperta. Jam vero dehiscentia antherae laminae binae exteriores secedunt, interiores vero non solvuntur, verum semper connatae sunt: itaque pollen profecto extus emittitur, quamvis rima sit lateralis. Re ita perspecta, anomalia haud magna esse videtur et in speciebus arcte affinibus antherae connatae et liberae sunt: imo specimen vidi Gentianae acaulis L. antheris liberis, quod quidem commemoro, quoniam inter scriptores, utrum G. alpinae Vill. antherae connatae an liberae essent, dissensio fuit. In G. decumbente L. antherae juniores connatae, per anthesin loculi utrinque! liberantur atque tum rimam lateralem aperte videmus. Pollinis formam ex auctoritate cl. de Martii descripsi, quod ipse nondum examinaverim.

§. 7. ***Ovarium*** ex binis foliis carpellinis constituitur. Stylus proprie ita dictus, scilicet qui ab ovario ar-

ticulatione distinctus est, nunquam occurrit, itaque processus ovarii bini styliformes persistunt. Hi autem, juniores semper connati, saepius apice secedunt. Multis Gentianis, praecipue sectioni Chondrophyllarum Ledeb., similis processus styliformis, cum ovario continuus, ovarium stipiti instar suffulcit, qui post anthesin saepe ita augetur, ut maturans capsula ex marcescente corolla longe excrescat. — De stigmatis fabrica monendum, in Chlora et Erythraea formas aliquid ludere, in ceteris vero constantissimos characteres praebere. Stigma has formas praebet:

1) Stylis apice secedentibus, plerumque revolutis, inhaeret.

2) Stylis apice ampliatis bilamellatis formatur in generibus Lisiantho affinibus.

3) Styli apice infundibulum formant, cujus margo stigma est etc., in sectione Gentianae Cyclostigmatum. — Eodem modo stigma obscure 3 lobum evadit quibusdam Limnanthemis.

4) Stigma capitulatum, e. c. in Chironia.

5) Stigma carpellorum suturam in ipso ovario utrinque sequitur in Pleurogyne Eschh., cujus formationis nullam analogiam novi.

§. 8. ***Pericarpium*** baccatum est Chironiae bacciferae L., quod, in ceteris non obvium, in Bolivaria, generi Gentianeis maxime affini, repetitur.

Ut capsulae structura, quae examine accurato dignissima esse videtur, melius intelligatur, aliqua liceat afferre de dissepimentis in universum. Capsula enim bilocularis plerisque familiis, quae Gentianeis accedunt, communis

est: sed sub hac voce plures structurae intimae differentiae latere videntur.

1) Dissepimentum capsulae verum (nam de spuriis hic non sermo est) plerumque formatur per solum endocarpium, quod quidem primus observavit cl. Roeper, iterum statuit cl. de Candolle (Organographie végétale II. p. 25), qui sarcocarpium quoque dissepimenti formandi particeps esse contendit. Ac tum quidem placentae, quamvis nonnunquam dissepimento adhaereant, originitus centrales sive ex axilla folii carpellini enatae esse videntur, si quidem nexus vasorum epicarpii cum placenta necessarius est. Talis est structura e. c. multis Rubiaceis, Spigeliaceis, Apocyneis, Potaliae, plerisque Scrophularineis: nunquam vero, quantum scio, in Gentianeis occurrit.

2) Dissepimentum formatur et per endocarpium et per placentam centralem, ex axillis carpellorum enatam, quam processus endocarpii prehendunt: qui vero saepe demum retrahuntur et placentam centralem liberam relinquunt. Talia vidi in quibusdam Rubiaceis, tum in Buddleja et nonnullis Veronicis. Gardenia paullum eo recedit, quod placentae processibus endocarpii utrinque adnexae sunt, neque vero inter se cohaerent, qua de causa exemplum familiae rarum sistit fructus unilocularis l. semi2—5locularis: forte statu juniori examinatis placentae intus cohaerebunt atque de omnibus his rebus monendum, statum juniorem saepe multum a seriori differre. Ita in Gratiola officinali junior fructus bilocularis est, dissepimento per endocarpium utrinque cum placenta conjunctum formato; maturanti vero capsulae dissepimen-

tum evanescit, ac placenta tum centralis libera, ut in Limosella, observatur.

3) Alia dissepimenti indoles eo differre videtur, quod margo integer pericarpii, scilicet etiam epicarpium, introflectitur ac placentam centralem prehendit. Haec est structura inter Gentianeas Schuebleriae et Exadeno: qualem in affinibus familiis non vidi. Verum in Gentianeis dissepimentum, endocarpii processu placentam centralem prehendente constitutum, haud obvium est.

4) Totum dissepimentum marginibus integris valvularum introflexis atque in media capsula connatis formatur, in quo itaque sex strata (scilicet utriusque valvulae epicarpii, sarcocarpii et endocarpii) conglutinata sunt. Haec structura, in Umbelliferis et quibusdam affinibus familiis, tum in Jasmineis obvia, repetitur in Exaco et plerisque Lisianthis, neque vero in Scrophularineis nec in Hypericineis observatur. Placentae utrique dissepimenti lateri sive suturae ipsi carpellorum inhaerent et in Exaco demum utrinque liberantur. Tamen in quibusdam Lisianthis vidi epicarpium haud usque in mediam capsulam protrahi, quamvis revera introflectatur: ita media dissepimenti pars a solo endocarpio ac forte sarcocarpio constituitur nec itaque certi limites inter hanc et Scrophularinearum indolem dari videntur.

5) Pericarpium processus in capsulam omnino non mittit: placenta vero crassa centralis, usque ad suturas pericarpii procedens, fructum in duos loculos dividit, quod quidem in aliis Veronicis observatur. Similis est structura Sebaeae inter Gentianeis, in qua tamen ne levissimam quidem cohaerentiam inter placentam centra-

lem et margines valvularum videre poteram: quod quidem opinionem, in Gentianeis placentam semper originitus ex margine valvularum enatam esse, in Scrophularineis autem ex axilla carpelli, satis impeditam reddit. Tamen quum juniora Sebaeae ovaria eaque viva observare nondum licuerit, spero fore ut vera generis indoles tum melius intelligatur: quamquam placentationis indole familias illas dignosci posse valde dubito nec aliter sensit cl. de Martius.

Ex his atque ex iis, quae in charactere familiae dicta sunt, quae pericarpii placentarumque structurae differentiae in Gentianeis obveniant, patebit. Etsi autem illa ad genera distinguenda optime adhiberi possunt, tamen ad sectiones familiae naturales formandas neutiquam valent: etenim Tachiae et Cicendiae filiformis Adans. plane eadem capsulae structura, Schuebleriae autem et Erythraeae diversissima.

Jam vero aliud in Gentianearum placentatione offendit phaenomenon, quod in aliis plantis rarissime obvium est, tamen e. c. in Nymphaeaceis. Semina enim Gentianae et quorundam generum affinium, etiam Menyanthidis, non ex marginibus valvularum, verum ex ipsa earum superficie prodeunt: ita in Gentiana Amarella L. semina quatuor lineis, prope mediam valvularum partem decurrentibus, suspensa, in aliis per totam fere endocarpii superficiem dispersa sunt. Cujus rei ex gemmarum theoria exponendae difficultas examine de juniori fructu instituto evanescit: placentae enim, in tenuem membranam expansae, cum endocarpio connascuntur atque vasa placentaria a semine usque ad suturam valvularum sequi poteris. Haec quoque generibus naturalibus diagnosi cir-

cumscribendis optime suppetunt: id vero omnibus Gentianeis commune, quod semina absque funiculo intermedio corpori placentari immediatim imposita sive immersa sunt, quam rem, ex ratione physiologica sat dubiam, primus observavit cl. de Martius atque ad distinguendas Apocyneas Rubiaceasque a nostra familia adhibuit.

A dehiscentia septicida, l. in Villarsia simul loculicida, discrepant Limnanthema sive Villarsiae auct. species natantes, quarum fructus maceratione demum aperiuntur, quod quidem ex arctiori carpellorum junctione, neque vero e structurae differentia pendere videtur. Etiam Menyanthidi non vera dehiscentia est, capsula enim in regione suturae irregulariter rumpitur, quod quidem in nulla icone exacte delineatum nec in descriptionibus notatum vidi.

§. 9. *Seminum* minutissimorum numerus plerumque indefinitus: semina tamen majora et pauciora Menyanthideis, ad quas hac in re transitus datur Frasera. Villarsiae ovatae, cujus fructus Ventenatio ignotus erat, semina tantum quatuor eaque semper tali numero definita sunt, quod Bolivariae analogiam quandam sistit.

Integumentum seminis simplex familiae characteri adscripsit cl. de Martius ac mihi quoque plura videre haud contigit, exceptis Menyanthideis, in quibus tria integumenta facile distinguuntur: nec tamen, ibi structurae differentiam exstare, in tanta rerum minutie putaverim. Testae autem superficies, forma maxime varia, ac constantes hic, ni fallor, characteres praebens, in distinguendis speciebus haud negligenda esse videbatur. Albumen, cavum seminis in ceteris explens, in Menyanthideis illo multo minus est. His quoque et Gentianae luteae L. co-

tyledones semidiscretas esse, monuit jam cl. Brown: ceteris cohaerent, vix linea distinctae, nec unquam ut in Apocyneis foliaceae. Embryonis structura ceterum in familia constantissima anomalias non praebet.

III. QUAEDAM DE AFFINITATIBUS FAMILIAE.

Vastus hac in re mihi campus peragrandus restat: itaque tantum pauca proferre audeo, quae jam examini subjecerim. Ceterum Apocyneae, Rubiaceae et aliae stipulatae familiae multo magis a Gentianeis distare videntur, quam contenditur: v. c. Spigeliaceae recedunt aestivatione corollae valvata, stylo ab ovario articulatione distincto, inflorescentia centripeta, dissepimento fructus per endocarpium constituto, stipulis et pubescentia. Arctissimam cum Gentianeis affinitatem sistunt Bolivaria et Scrophularineae, tum quoque Lonicereae; inter Polypetaleas autem accedere videntur Hypericineae et Caryophylleae. Jam de prioribus paullum uberius disserere licebit.

§. 1. Omnium plantarum fere maxime Gentianeis accedit ***Bolivaria***, quae ex habitu Chironiae tam similis est, ut vix nisi instituta baccae analysi distinguatur. Quoniam a Jasminearum habitu tam longinque distat, genus exacte examinavi. Constat ex disquisitione cl. Richard, semina Jasmineis statu juniori aeque pendula esse atque Oleineis, etiam albumen adesse, quamquam parcum. Jam vero Bolivariae semen originitus erectum est, nec albuminis vidi vestigium, quamquam vacuum est spatium inter integumenta seminis et embryonem. Accedunt aliae seminis structurae differentiae: cotyledones latissimae foliaceae, itaque complanatae nec seminis cavum explentes; endopleura crassa solida nigra; etiam numerus seminum

in quoque loculo quaternarius! binis testa connexis atque oblique invicem impositis. Majoris denique momenti, praeter baccam circumscissam et habitum alienissimum, esse videtur structura foliorum, quae, ut in Gentianeis, absque articulatione vaginantia per internodia decurrunt, quod nec in Jasmineis nec in Oleineis unquam vidi, quibus folia composita typica esse videntur: folia autem Bolivariae trifidae Schtdl. Cham. minime composita sunt: a Gentianeis porro differt Bolivaria defectu albuminis, embryonis fabrica, staminibus duobus etc. Ex quibus omnibus propriae hic dari familiae prima vestigia, non possum quin mihi persuadeatur: characterem Boliveriacearum autem integrum, qualem analysis mea praebuit, addere liceat:

Calyx persistens, 5partitus, sepalis basi conjunctis. Corolla monopetala, hypogyna, regularis, 5partita, aestivatione dextrorsum contorta, demum marcescens. Stamina 2, corollae inserta. Antherae incumbentes, filamentis non procul a basi connectivi insertis, biloculares, rima dehiscentes, connectivo loculos aequante. Ovarium 1, bisulcatum, marginibus pericarpii integris! introflexis biloculare, loculis 4ovulatis. Stylus 1, ab ovario articulatione distinctus. Stigma capitulatum, subbilobum. Pericarpium baccatum, demum circumscissum. Carpella 2 demum libera, funiculo spermatico basi suturae carpellorum inserto. Semina 4 in quoque loculo, binis oblique conglutinatis. Testa laxe cellulosa, arillum mentiens. Integumenta seminis tria, internum crassum, solidum, nigrum. Albumen O. Embryo basi seminis affixus, radicula brevissima, cotyledonibus latis, ovalibus, tenuibus, foliaceis, invicem sibi appressis nec accretis, ab endo-

pleura distantibus. — Herbae suffrutescentes, glabrae, foliis oppositis, vaginantibus, integerrimis, integris l. 3 fidis Inflorescentia terminata. —

§. 2. ***Scrophularineae*** ordinem sistunt amplum nec facile certis limitibus circumscribendum: Limosellae et Digitalis habitus diversissimus, tamen Gratiola intermedia: nec aliter sectiones vel familiae, in quas ordo dividitur, exceptis forsan Rhinanthaceis, cum natura congruere videntur. Structura pericarpii ejusque dehiscentia quam maxime ludit, etiam ex aetate capsulae differt: quae non in his aut limites ab affinibus familiis (de quo jam supra sermo erat), aut divisionis principia quaerenda esse probant. Multo majoris momenti esse videtur aestivatio corollae: nam in gemma floris etiam ea genera irregularem petalorum dispositionem praebent, quibus postea corolla fere regularis est, ut in Buddleja: quae res summum et forsan unicum characterem artificialem dat, quo Gentianeae a Scrophularineis possint dignosci. Multa quum Scrophularinearum genera perscrutatus sum, duplicem aestivationis normam observavi: in plerisque aestivatio cochlearis (quae ab aestivatione vexillari Polypetalearum haud diversa esse videtur), in qua petalum prope axin caulis situm cetera involvit, petala autem duo huic opposita intimum gemmae spatium occupant: talis est aestivatio omnibus Antirrhineis, tum quoque Limosellae, nec non Buddellejae. Veronica, Capraria, ac, ni fallor, Polypremum (et Mitrasacme), vel uno verbo, quae genera indoli Veronicae proxime accedunt, ab illis differunt aestivatione imbricativa, ubi bina petala externa, bina interna, ac his fortasse flos tetramerus legitimus est numerus: quae genera, exactius examinata, haud scio an non me-

lius in posterum in propria familia conjungantur. Tali modo Gentianeae aestivatione, valvatae magis analoga, a Scrophularineis optime distinguuntur: etenim in his aestivatio contorta aut induplicativa non observatur: itaque floris irregularitas, in gemma praedicata, est gradus naturalis, ut ita dicam, quo Gentianeae a Scrophularineis recedunt: nam corolla irregularis est quoque Cánscorae, tamen aestivatio, ut in ceteris Gentianeis, contorta. — Jam vero quod attinet ad ceteras Scrophularinearum differentias, has quoque examinare meum erit.

1) Cl. de Martius utrumque folium carpellinum in Gentianeis ita positum esse dixit, ut cum inflorescentiae axi parallelum quasi ascenderet, (quod brevitatis causa termino »valvularum lateralium« designabo), in Scrophularineis vero ita, ut axi esset contrarium, et quidem alterum labio corollae superiori responderet, alterum autem inferiori (»valvulae verticales«). Hanc observationem cl. Lindley confirmavit atque ita discrimen adhibitu facile stabilitum esse gavisus est. Primo haec differentia arctissima harmonia mihi juncta esse videbatur cum florum irregularitate et regularitate: imo irregularitas, si quidem res undique confirmata esset, tali modo facile esset interpretanda: qua de causa verebar, ne Canscorae valvulae essent verticales. Jam vero, quum Gentianas ipsas hac de re examinassem, hos characteres haud ita constantes esse, invito mihi mox persuasum est. Copia mihi erat Gentianae asclepiadeae L. speciminum, quae vix siccata nec valde compressa amicus ex Carpathis reportaverat. Quae quidem quum exacte nec sine anxietate quadam dissecavi, valvulas vidi quorundam speciminum omnes laterales, ceterorum vero et quidem plurimorum ver-

ticales, cum structura Digitalis plane congruas. Erant autem diversae formae, quaedam foliis bifariam dispositis, quaedam foliis oppositis quidem, sed singulis paribus varie nec ex certa lege ordinatis: qua in re natura in eadem specie maxime ludit, nec regulis de dispositione foliorum nuper exstructis dignitatem quandam physiologicam tribuere videtur. Putaveram, de his variationibus diversam valvularum dispositionem pendere, quod vero observatio non probavit. Tantum haec erat norma, ut in eodem specimine omnes valvulae aut laterales aut verticales essent, sed varie in variis formis: nec unquam valvulas oblique positas vidi. Quarum diversitatum quae sit ratio, plane dubium relinquo: nec hypothesis ibi proferenda esse videtur, ubi observatione probari nequit. Posthac alias Gentianas examinavi ac saepius valvulas verticales, quam laterales vidi. Nec hac de re Scrophularineis dehiscentia capsulae saepius loculicida negligenda est, quo, qui situm valvularum perquirit, falli posset, nisi stylorum situs tales errores prohiberet.

2) De capsulae structura, tum de glandulis corollae ac de corollis deciduis, etiam inter Gentianeas obviis, quae huc spectant, jam supra disserui, nec testa vel semine signa ad familias hasce naturales distinguendas praeberi videntur. Majoris vero momenti est principium amarum Gentianeis peculiare, quod in Scrophularineis plane deest. Tandem cl. de Martius polline elliptico Scrophularineas recedere statuit, de Schübleria optime disserens. Cetera, ut origo staminum anisogenea, ad irregularitatem floris supra indicatam pertinent.

IV. GENERA EX FAMILIA EXCLUSA.

1) *Houstonia* L. a cl. De Candolle rursus ad Gentianeas refertur propter ovarium quod dicunt liberum. Amicissimus Klotsch suas de ovarii liberi natura observationes mecum communicavit: si enim calyx persistit, semper basi cum germine cohaeret, nec tum limites natura dantur ab ovario rite infero: sin vero deciduus est, ut in Monotropa, alienae morphologicae naturae esse videtur nec tum unquam cum ovario connascitur. Ita in Gentianeis quoque calyx basi cum germine cohaeret nec hac in re vera discrimina Rubiacearum quaerenda sunt. Ceterum Houstonia habitu, stipulis structuraque fructus vera Rubiacea atque Hedyotidi tam affinis, ut genera forsan melius conjungantur.

2) *Mitreola* Br. et auctori generis et cl. de Martio inter Gentianeas retinenda esse videbatur propter fructum superum unilocularem. Quamvis tantis viris resistere vix tironem deceat, non possum, quin genus propter stipulas et habitum iterum juxta Ophiorrhizam ponam. De fructu supero idem valet, quod de Houstonia; fructum fere unilocularem Gardeniam praebere, jam supra commemoravi.

3) *Mitrasacme* Lab. ab auctore generis Scrophularineis adscripta, tum a cl. Brownio ad Gentianeas relata est. Etsi, speciminibus paucis iisque mancis mihi adhuc obviis, aestivatio corollae mihi jam dubia est, habitu a Gentianeis tam longe distat, Veronicae autem ita accedit, ut, suadente quoque pubescentia, a Gentianeis genus relegare audeam, quamquam fortasse accuratior generis notio errasse me probabit.

4) ***Gelseminum*** Juss. propter stigmata 3 ad Polemoniaceas pertinere videtur. Unum carpellum in capsula abortu deficit et in juniori ovario forsan observari poterunt 3 folia carpellina.

5) ***Obolaria*** L., a cl. Nuttall inter Gentianeas retenta, ab Orobanchearum indole neutiquam recedere videtur.

6) ***Anabata*** W. propter folia basi articulata excludenda, aut Apocyneis aut Rubiaceis adscribenda est.

7) ***Rochefortia*** Sw., a cl. Sprengel nescio quo jure ad Gentianeas relata, Ebenaceis videtur adscribenda esse, etsi plura semina: habitus omnino Diospyri.

8) De ***Sarothra***, ad Hypericineas rejicienda, jam supra sermo erat. De ceteris generibus olim Gentianeis adscriptis sequor sententiam cl. de Martii de ***Spigelia*** L. cl. Brownii de ***Anoptero*** Lab., cl. De Candollei de ***Xanthosia*** Rudg. (a cl. Sprengel huc relata!), cl. Bartling de ***Scoparia*** L.

V. CLAVIS GENERUM ARTIFICIALIS.

Obs. Quum sectiones familiae naturales exstruere quidem, neque vero eas diagnosi artificiali circumscribere contigerit, illas adhuc malo retinere, itaque merum hic propono generum conspectum, unde, quas plantas familiae adscribere velim, pateat. Cur vero in multis notae generum differentiales mutaverim aliaque nova genera ex antiquis exstruere ausus sim, horum rationes alio loco exponendae erunt. In universum characteres in Gentianeis magis ex structura partium desumendos esse putavi, quam ex numero et forma externa, quorum differentiae multum ludunt aut formis transitoriis conjunguntur: illa

vero cum toto habitu congruere solent, ita ut genera primo fere adspectu cognoscantur, etsi talium signorum analysis difficilior est. Quod vero attinet ad genera a cl. Don nuper condita, nomina tantum eorum ac diagnoses specierum vidi in »London Philosophical Magazine. 1836. p. 75.« Swertias equidem Wallichianas, quot Berolini exstant, fere eodem modo disposueram, ac spero fore ut, quum characteres genericos ex meis observationibus nominibus Donianis adponam, haud nimis ab illius de suis generibus sententia recedam: malui enim de synonymia errare, quam synonymiam novis nominibus augere. Gentianae autem divisioni plurima obstant: formae extremae ubivis speciebus mediis junguntur: itaque genus naturalissimum integrum retinui.

A. Aestivatio corollae dextrorsum contorta. Albumen cavum seminis explens.

I. Placentae cum endocarpio connatae, indeque semina ex ipsa valvularum superficie oriunda.— Antherae immutatae.

1) ***Gentiana*** L. Filamenta basi aequalia. Stigmata terminalia ovario l. stylo imposita. Foveae epipetalae glanduliferae O. — Glandulae epipetalae tantum in una generis sectione.

2) ***Ophelia*** Don. Filamenta basi dilatata submonadelpha. Stigmata terminalia ovario imposita. Glandulae epipetalae nec squamula tectae, nec fimbriis cinctae. — Corolla rotata absque corona.

3) ***Pleurogyne*** Eschh. ap. Cham. (Lomatogonium a Br.). Stigmata suturis carpellorum imposita. — Fi-

lamenta basi aequalia. Corolla rotata, corona aucta, eglandulosa.

4) *Swertia* L. Stigma ovario impositum, reniforme. Foveae epipetalae, glanduliferae, fimbriis cinctae.— Foliorum radicalium vaginae alternae. Corolla rotata absque corona. Filamenta basi aequalia. — Species generis legitimae, a me examinatae, sunt: Sw. perennis L., speciosa Wall, cuneata Wall., pluribus mihi nondum obviis. Pleraeque auctorum species excludendae.

5) *Anagallidium m.* Stigmata stylo ab ovario distincto imposita. Foveae epipetalae, glanduliferae, squamula haud fimbriata tectae. — Folia omnia opposita. Corolla rotata, corona tenuissima fimbriata aucta. Filamenta basi aequalia. — Huc Swertia dichotoma L., forte Sw. tetrapetala Pall.

II. Placentae 2, 4 suturales, hinc demum liberae (nunquam placenta demum unica, centralis, libera). Capsula l. 1 locularis l. valvulis introflexis bilocularis l. semi2—4locularis. — Corolla absque corona.

a) Glandulae epipetalae. — Corolla rotata. Antherae immutatae.

6) *Agathotes* Don. Foveae epipetalae, glanduliferae, squamula fimbriata tectae. Corolla marcescens. Semina indefinita, minuta. — Filamenta basi aequalia. Stigmata ovario imposita. Capsula subconica, 1locularis, placentis suturalibus spongiosis.

7) *Frasera* Walt. Foveae epipetalae, glanduliferae, margine fimbriatae. Corolla decidua. Semina subdefinita, magna, alata. — Capsula compressa, 1locularis. Folia verticillata.

8) ***Halenia*** Borkh. Petala calcarata, glandulis fundo calcaris impositis. — Capsula 1locularis.

b) Glandulae hypogynae. — Corolla clavata l. infundibuliformis. Antherae immutatae.

9) ***Crawfurdia*** Wall. Glandulae hypogynae 5. Stigmata oblonga, revoluta, ovario imposita. — Corolla clavata, plica aucta. Capsula 1locularis. Caulis volubilis.

10) ***Tachia*** Aubl. Discus glandulosus continuus. Stigmata 2lamellata, stylo imposita. — Corolla infundibuliformis, absque plica. Capsula valvulis introflexis, intus discretis, semi-1locularis. Caulis in una specie volubilis.

c) Apparatus glandulosus in fundo corollae O.

aa) Stigma indivisum! stylo ab ovario distincto impositum.

11) ***Chironia*** L. Corolla rotata, circa capsulam marcescens, (lobis hinc deciduis). Capsula valvulis introflexis semibilocularis, raro 1locularis. Antherarum rima involuta. — Africanae. — Huc pertinet Exacum viscosum Ait. — A generis indole paullum discrepant Chironia frutescens L. antheris spiralibus et disco glanduloso intracalycino; Chironia Krebsii m. antheris spiralibus et stigmate clavato (habitus fere Sabbatiae australis Schtd!. Cham.).

12) ***Exacum*** L. Corolla rotata, circa capsulam marcescens. Capsula valvulis introflexis complete bilocularis, placentis demum utrinque liberis. Antherae immutatae, poro dehiscentes. — Asiaticae.

13) ***Voyra*** Aubl. Corolla infundibuliformis, tubo elongato basi tumido, demum scisso. Capsula valvulis

introflexis semibilocularis. Antherae immutatae, rima dehiscentes. — Testa utrinque longe apiculata, arillum mentiens. — Parasiticae Americanae. — Sectio Leiphaimos, ad quam pertinent V. uniflora Lam., tenella Guild. et mexicana m. (Leiphaimos parasitica Schtdl. Cham.), differt a legitimis, quarum calyx squamulis 3 calyculiformibus cingitur: calyce nudo, capsula demum annulari, scilicet medio dehiscente, apicibus valvularum unitis.

14) ***Cicendia*** Adans. Corolla infundibuliformis, demum supra capsulam torta, tubo brevi. Capsula 1locularis, hinc semibilocularis. Antherae immutatae.— Generis sectiones 3: prima capsula 1 loculari, inflorescentia terminali, flore tetramero (Cicendia filiformis Rchb.); altera capsula semibiloculari, inflorescentia terminali, flore tetramero (Hippocentaurea Rchb.); tertia capsula 1 loculari, glomerulis axillaribus, flore pentamero (Hippion Sprgl; Slevogtia Rchb.).

bb) Stigma indivisum (subbifidum) ovario! impositum.

15) ***Centaurella*** Mich. Corolla infundibuliformis, circa capsulam marcescens, tubo brevi. Capsula 1locularis. Antherae immutatae. — Ovarium hinc apice attenuatum, neque vero stylus distinctus. — Americae borealis incolae.

cc) Stigmata 2 bilamellata l. bicruria, stylo imposita.

α) Corolla (infundibuliformis) demum supra capsulam torta.

16) ***Erythraea*** Pers. Antherae demum spirales. Capsula 1locularis l. saepius semibilocularis. — Species chilensis capsula 1loculari recedit; indica stigmata

indiviso: hae et formae quaedam europaeae stigmatibus contiguis, distinguuntur a Gen. 12 — 14 antheris spiralibus, a Chironia antherarum rima non involuta, corolla infundibuliformi demum torta, tubo demum papyraceo ruptili.

17) ***Canscora*** Lam. Antherae immutatae. Corolla bilabiata, labio superiori profunde bilobo, lobis basi 3andris (filamentis hinc abortivis), labio inferiori emarginato monandro (stamine ceteris longiori). Capsula 1locularis, placentis spongiosis. — Stigmata hinc biglobosa. — Corolla nonnunqnam decidua, itaque flore irregulari a sequente sectione distinguenda.

18) ***Orthostemon*** Br. Antherae immutatae. Corolla regularis. Capsula 1locularis.— Stigmata subrotunda. — Genus, nondum a me visum, propter ignotam corollae marcescentiae indolem dubium, magis ex affinitate huc relatum.

β) Corolla demum circa capsulam marcescens, rarissime decidua.

19) ***Sabbatia*** Adans. Antherae demum revolutae (l. spirales). Corolla rotata, 5 — 12mera. Stigmata 2cruria, cruribus demum spiralibus. Capsula 1locularis, valvulis paullum intus productis.

20) ***Chlora*** L. Antherae immutatae. Corolla rotata, 8, 6mera. Stigmata bilamellata, stylo hinc bifido. Capsula 1locularis, placentis spongiosis.

21) ***Dejanira*** Schtdl. Cham. (Callopisma Mart.) Antherae immutatae, poro dehiscentes! Corolla subrotata. Stigmata bicruria. Capsula valvulis introflexis intus discretis semi1locularis.

22) ***Schultesia*** Mart. Antherae immutatae. Co-

rolla infundibuliformis, 4mera. Stigmata 2lamellata. Capsula semibilocularis. — Calyx saepe alatus.

23) ***Lisianthus*** P. Br. Antherae incumbentes, plerumque demum recurvae. Corolla infundibuliformis, marcescens, 5mera. Stigmata bilamellata. Capsula valvulis introflexis semi1—2locularis, l. saepius complete bilocularis, placentis utrinque binis.

24) ***Irlbachia*** Mart. Antherae erectae, demum recurvae. Corolla infundibuliformis, decidua, 5mera. Stigmata bicruria. Capsula valvulis introflexis 2locularis, placentis utrinque binis. — Corolla in utraque facie penicillato-glandulosa: tamen a Gen. 6—8 corollae forma facilis distinctu. — Ceterum ob Lisianthum coerulescentem Aubl. intermedium dubito, an genus a Lisianthis jure separetur.

25) ***Helia*** Mart. Antherae erectae, immutatae. Corolla hypocrateriformis, marcescens, 5mera, tubo gibbo. Stigmata 2cruria. Capsula valvulis introflexis bilocularis, placenta utrinque unica. — Ex habitu Polemoniaceis quibusdam accedit.

26) ***Coutoubea*** Aubl. Filamenta utrinque 2dentata. Calyx bracteis calyculiformibus suffultus. — Antherae immutatae. Corolla hypocrateriformis, 4mera. Stigmata 2lamellata. Capsula semi2locularis, demum semi4locularis.

27) ***Prepusa*** Mart. Calycis suturae alatae. — Antherae immutatae. Corolla campanulata 6mera. Stigmata 2lamellata. Capsula 1locularis, valvulis vix introflexis.

III. Placenta unica centralis, (demum) libera.

28) ***Exadenus*** *m.* Stigmata 2 oblonga, ovario im-

posita. — Corolla rotata, 4mera, lobis extus glandula instructis. Antherae immutatae. Capsula valvulis introflexis placentam prehendentibus bilocularis. — Huc Swertia parviflora H. B. K. et brevicornis H. B. K.

29) ***Sebaea*** R. Br. Stigmata 2cruria (l. stigma 1 bilobum) stylo imposita. Antherae demum recurvae. — Corolla hypocrateriformis l. infundibuliformis. Placenta centralis a valvulis (demum?) libera.

30) ***Schuebleria*** Mart. Stigma indivisum stylo impositum. Antherae immutatae.— Corolla infundibuliformis. Capsula valvulis introflexis placentam prehendentibus bilocularis.

B. Aestivatio corollae induplicativa. Albumen cavo seminis minus. — Capsula 1locularis. Antherae immutatae. Corolla apparatu glanduloso, saepius appendicibus quoque instructa.

31) ***Menyanthes*** L. Placentae cum endocarpio connatae (semina in nervo valvulae medio 1serialia). Capsula juxta suturam valvularum ruptilis. — Petala carnosa.

32) ***Villarsia*** Vent. Placentae suturales. Capsula 2valvis, valvis 2fidis. — Petala carnosa. — Huc quoque Menyanthes crista galli Menz.

33) ***Limnanthemum*** Gmel. Placentae suturales. Capsula evalvis, demum maceratione aperta. — Petala fugitiva.

V I T A.

Henr. ***Rudolph. Augustus Grisebach***, natus sum Hannoverae a. MDCCCXIV. patre ***Rudolpho Grisebach***, rei militari apud Hannoveranos tum temporis praefectorum ab ordine juridicorum, matre ***Luisa***, ***Meyeri*** consiliarii aulici filia. Confessioni evangelicae addictus sum.

Sexto vix peracto aetatis anno, gymnasium, quod Hannoverae floret, frequentare coeperam atque ibi per decem annos literis propaedeuticis incubui. Tum gymnasium, quod in antiquo coenobio Ilfeldensi institutum est, adii, unde, anno peracto, Hannoveram reversus, jam scholarum polytechnicarum auditorum numero adscriptus sum. Ibi per annum studiis mathematicis, physicis ac chemicis operam dedi: namque quum puer duodecim annorum excursiones botanicas instituere incepissem, mox ob singularem, quae studio naturae inest, suavitatem majestatemque ardore quodam artium naturalium προπυλαῖα ingressus eram: in qua difficili via avunculus optimus ***G. W. F. Meyer***, regni Hannoverani physiographus ac professor Gottingensis, ducem mihi se obtulit exoptatissimum.

Qui vir, ut primo scientiae naturalis initia aperuit vastitatemque ac difficultatem exposuit: ita in vita academica praeceptor mihi erat atque moderator dilectissimus.

Testimonio maturitatis concesso, a. MDCCCXXXII universitatis Gottingensis civibus adscriptus sum ac per quinque semestria his interfui lectionibus: Ill. ***Weber*** de physice, Beat. ***Stromeyer*** de chemia et theoretica et practica, Ill. ***Schrader*** et ***Bartling*** de variis scientiae botanicae disciplinis ac de plantis in medicina adhibendis, Ill. ***Hausmann*** de mineralogia et geognosia, Ill. ***Conradi*** de pathologia et therapia, Ill. ***Langenbeck*** de anatomia (per tria semestria), tum de chirurgia atque akiurgia (per duo semestria), Ill. ***Himly***, patris, de pathologia speciali nec non de arte ophthalmiatrica, Ill. ***Himly***, filii, de physiologia, Dr. ***Paulli*** de arte fascias chirurgicas imponendi. In arte cadavera dissecandi me instituit Ill. ***Langenbeck.*** Denique clinica et Ill. ***Langenbeck*** et Ill. ***Himly*** frequentavi.

Anno peracto, in Universitatis Berolinensis ordinis medici album relato mihi hi praeceptores fuere: Ill. ***Kluge*** de arte obstetricia et theoretica et practica; Cel. ***Casper*** de arte formulas rite conscribendi: Ill. ***Mueller*** de anatomia comparativa. In scholis clinicis duces mihi fuerunt: Ill. ***Truestedt***, ***Juengken***, ***Rust***, ***de Graefe.***

Jam tentaminibus atque examine rigoroso coram gratioso medicorum ordine rite absolutis, spero fore, ut summi in medicina et chirurgia honores mihi concedantur.

THESES.

1. Typhus abdominalis non est enteritis.
2. Bronchitis chronica et phthisis nonnisi strepitu cavernoso distingui possunt.
3. In respiratione oxygenium cum sanguine chemice conjungitur: acidum vero carbonicum organice secernitur.
4. Folia decurrentia stipulis carent.
5. Affinitas est Thymelaeis cum Loranthaceis.